

SISTEMI DI ISTRUZIONE E FORMAZIONE PER LO SVILUPPO DEL TERRITORIO E VIRTUAL ORGANISATION

Marcello Castellano, Raffaele Stifini

Politecnico di Bari "Ernesto Quagliariello"

Bari/Italia

castellano@poliba.it, raffaelestifini@libero.it

PAPER

*ARGOMENTO: Istruzione superiore e universitaria - Aziende, formazione continua e reti di formazione
- Aspetti tecnici*

Abstract

In questo lavoro viene proposta un'architettura di sistema distribuito collaborativo basato sull' e-learning. In particolare si discutono soluzioni basate sulla Virtual Organization (VO) per costruire scenari multi istituzionali in cui si condividono risorse computazionali e di apprendimento quali LMS e MOODLE. Uno scenario che propone un modello collaborativo territoriale dell'istruzione e della formazione è anche presentato.

Keywords - *Scenari Multi Istituzionali, Modello Collaborativo, Risorse Condivise, Virtual Organisation, Computaional Grid.*

1 INTRODUZIONE

Da diverso tempo le tecnologie della informazione e della comunicazione si interessano allo sviluppo di soluzioni tecnologiche tese a favorire la collaborazione tra individui e Organizzazioni. Sebbene la collaborazione ha raggiunto buoni risultati in ambito sociale attraverso il Web 2.0 (Social Network, Forum ecc.) scenari collaborativi a livello di Organizzazioni risultano ancora oggi di impegnativa definizione [6]. Inoltre anche le Istituzioni, per orientare con maggior consapevolezza e quindi efficienza le proposte di indirizzo, stanno considerando come possibile soluzione l'approccio collaborativo. Le tecnologie collaborative sono uno strumento operativo attraverso le quali vengono messe in condivisione risorse digitali e computazionali tra più Organizzazioni ed Istituzioni che condividono uno stesso obiettivo di business. Questa forma di collaborazione è oggi conosciuta come Organizzazione Virtuale (VO). In questo lavoro si esplora l'approccio collaborativo in ambito e-learning prendendo con particolare riferimento al paradigma del Grid Computing.

2 VIRTUAL ORGANISATIONS

Le Organizzazioni Virtuali (VO) sono gruppi coordinati di individui e istituzioni che collaborano per un interesse comune e condividono, sulla base di alcune politiche, un insieme di risorse. I membri di una VO possono essere distribuiti geograficamente e possono accedere alle risorse in qualsiasi momento essi ne necessitano [1]. L'elemento che caratterizza i partecipanti di una VO è lo scopo comune o gli obiettivi di business. L'e-learning è un campo di studio che si occupa della gestione dei processi di apprendimento e di insegnamento attraverso soluzioni ICT [3], tale metodologia è oggi presa in considerazione con interesse sia dalle Organizzazioni di formazione che dalle Istituzioni Scolastiche e universitarie che vedono in esso uno strumento efficace di innovazione di prodotto e di processo [4]. La collaborazione scuola-università, università-mondo produttivo e istituzioni territoriali tese allo sviluppo della risorsa umana rendono sempre più necessario lo studio di soluzioni collaborative basate sull' ICT.

In Fig. 1 è rappresentata una possibile architettura di Virtual Organisation:



Fig. 1. Architettura di una VO in ambito e-learning

Il livello fisico rappresenta le risorse che possono essere condivise. Queste possono includere risorse computazionali, reti, cataloghi o data storage e possono essere sia fisiche che logiche. Inoltre questo livello implementa la rete *overlay* di connessione delle risorse. Il livello delle risorse computazionali ha lo scopo di gestire ogni risorsa singolarmente mentre il livello delle risorse specifiche delle applicazioni in ambito e-learning comprende una gestione delle risorse così come riorganizzate a più alto livello in funzione di specifiche richieste applicative, in questo livello trovano posto le funzionalità di LMS e di Authoring oltre che risorse di tipo Learning Object [2]. Infine lo strato applicativo riguarda le applicazioni sviluppate dagli utenti della VO che in ambito e-learning sono ad esempio Instructional Designer, Tutor, Docenti, Esperti e così via.

3 COLLABORAZIONE E CONDIVISIONE PER UN SISTEMA UNIVERSITARIO TERRITORIALE

I Sistemi Universitari Territoriali sono una possibile realizzazione di un livello di istruzione il cui scopo è la formulazione di risposte rapide ed efficaci, in termini di competenze delle risorse umane, al sistema produttivo territoriale. La progettazione di questa soluzione si può basare sulla collaborazione e la condivisione di risorse tra le varie istituzioni territoriali con il conseguente aumento di qualità della formazione con maggiore attenzione all'apprendimento del discente. La Fig. 2 riporta uno schema di organizzazione virtuale di un Sistema Universitario Territoriale attraverso un uso opportuno delle tecnologie ICT con particolare riferimento alla disciplina dell'e-learning. Questo lavoro si propone di evidenziare architetture di sistema basate sull'e-learning e sugli aspetti collaborativi tra diverse organizzazioni:

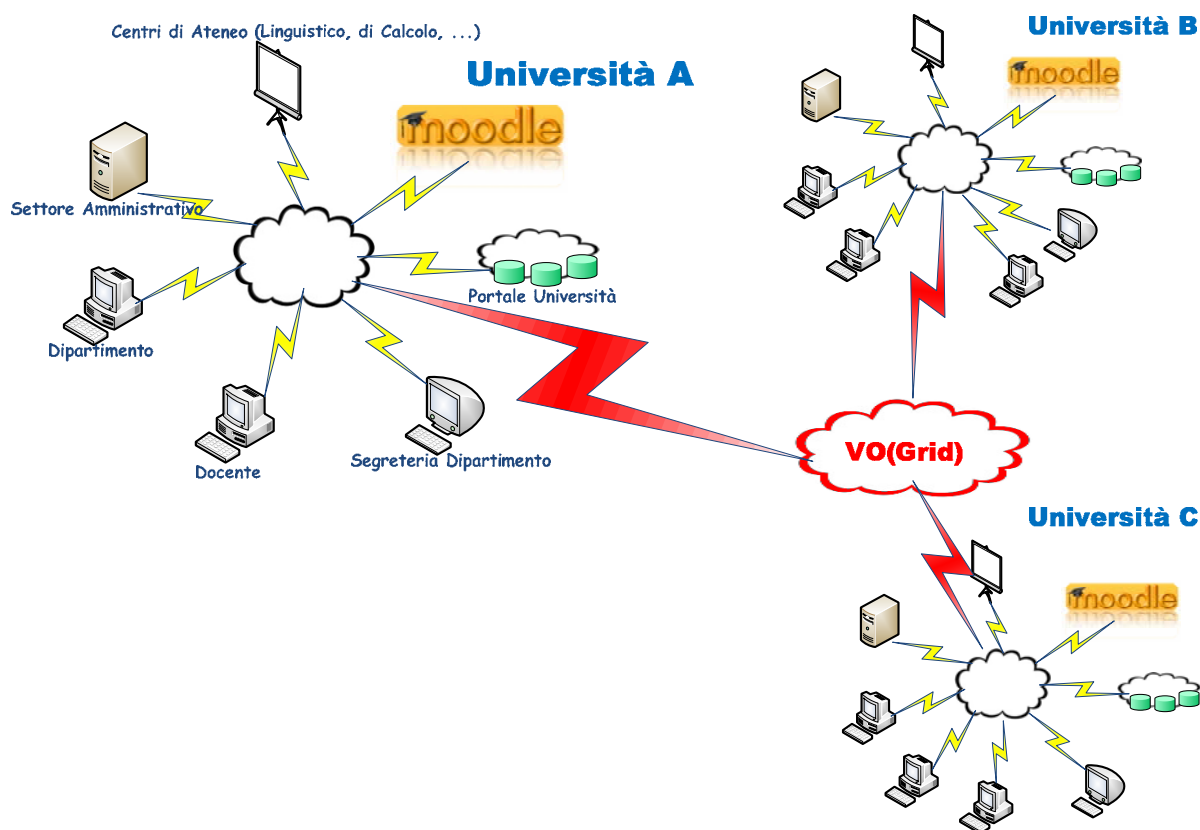


Fig. 2. VO di Sistemi di Istruzione e Formazione per lo Sviluppo del Territorio

Le recenti esperienze di decentramento delle strutture e delle sedi universitarie pongono la necessità di una riflessione attenta sulle diverse modalità di organizzazione territoriale del complesso sistema della formazione universitaria [12]. Ciò soprattutto in rapporto alle crescenti esigenze di garantire da un lato migliori prestazioni del sistema, dall'altro una più stretta connessione fra università, sviluppo locale e specificità territoriali di cui il territorio italiano si mostra ricco. La crescente diversificazione e specializzazione delle università locali, delle loro variegate risorse pone infatti in maniera sempre più chiara la questione della capacità di riprodurre e migliorare la qualità della conoscenza universitaria che costituisce il vero e proprio "motore dello sviluppo" territoriale [13]. Nel sostegno di questo processo è evidente il nuovo ruolo che si pone per l'Università: la "tutela e valorizzazione delle diversità locali" auspicata dalle ricerche sui sistemi territoriali locali e i loro giacimenti patrimoniali si appoggia sull'esistenza di una solida base di Organizzazioni in grado di riprodurre localmente le condizioni ed i patrimoni cognitivi che costituiscono l'elemento generatore specifico anche delle attività economiche e di mantenere attiva la relazione fra sapere codificato (scientifico) e sapere comune (contestuale) che garantisce l'innovazione del sistema territoriale [5].

Organizzazioni la cui istruzione sia basata sull'elearning o in modo più sfumato su una didattica supportata dalle ICT [7], possono sperimentare forme di collaborazione coordinata attraverso la costruzione di un sistema distribuito basato sulle VO [8]. L'approccio proposto si basa sull'utilizzo del paradigma di Grid Computing come ambiente distribuito e trasparente per consentire agli utenti sia lo scambio di informazioni che l'utilizzo di risorse di calcolo, disponibili per le attività specifiche, nell'ambito della formazione e dell'insegnamento [9]. In questo ambiente è possibile disporre per ogni livello della VO proposto nel paragrafo precedente sia gli strumenti fisici che le tecnologie software (middleware) atte a fornire il supporto informatico per la collaborazione [10], la condivisione di risorse, le politiche di gestione dell'intera VO, l'accesso controllato e certificato [11].

4 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Victor Pankratius, Gottfried Vossen (2003) Towards E-Learning Grids: Using Grid Computing in Electronic Learning, Proc. IEEE Workshop on Knowledge Grid and Grid Intelligence (in conjunction with 2003 IEEE/WIC International Conference on Web Intelligence/Intelligent Agent Technology), Saint Mary's University, Halifax, Nova Scotia, Canada, pages: 4-15, Oct 2003
- [2] Nicola Capuano, Pierre Carrolaggi, Jerome Combaz Fabio Crestani, Matteo Gaeta, Erich Herber, Enver Sangineto, Krassen Stefanov, Mikel Vergara (2004) A Virtual Organisation for e-Learning, 1st International Kaleidoscope Learning GRID on Distributed e-Learning Environments Workshop
- [3] Hsin-Chuan Ho, Chao-Tung Yang, Chi-Chung Chang (2004) Building an E-learning Platform by Access Grid and Data Grid Technologies, Proceedings of the 2004 IEEE International Conference on e-Technology, e-Commerce and e-Service (EEE'04), 0-7695-2073-1/04 © 2004 IEEE
- [4] Wajeeha Khalil, Erich Schikuta (2010) Towards a Virtual Organisation for Computational Intelligence, 2010 Fourth International Conference on Digital Society 978-0-7695-3953-9/10 © 2010 IEEE DOI 10.1109/ICDS.2010.33
- [5] Rob Baltrusch (2001) Exploring Organisational Learning in Virtual Forms of Organisation, Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences – 2001 0-7695-0981-9/01 © 2001 IEEE
- [6] M. Castellano, E. Di Sciascio, L. Pisciotta, M.T. Baldassarre, S. Pizzutilo, G. Visaggio, U. Barchetti, A. Capodieci, A. L. Guido, V. Carlone, P. Limone (2010) Il sistema universitario territoriale pugliese e moodle: l'azione del progetto k-student, MoodleMoot Italia 2009, 2-3 Luglio 2010, Bari
- [7] M. Castellano, L. Pisciotta (2009) An Application of Pvfs Technologies for Moodle-Based E-Learning In: International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI 2009), 16-18 November 2009, Madrid, Spain.
- [8] Nicola Capuano, Angelo Gaeta, Giuseppe Laria, Francesco Orciuoli, Pierluigi Ritrovato (2005) How To Use GRID Technology for Building , Proceeding of the 2005 conference on Towards the Learning Grid: Advances in Human Learning Services IOS Press Amsterdam, The Netherlands, The Netherlands ©2005 ISBN:1-58603-534-7
- [9] Colin Allison, Stefano A. Cerri, Pierluigi Ritrovato, Angelo Gaeta, Matteo Gaeta (2005) Services, Semantics and Standards: Elements of a Learning Grid Infrastructure, Information Society Technologies (IST) programme of the 6th Framework Programme for RTD - project ELeGI, contract IST-002205
- [10] Yushun Li , Shengwen Yang, Jinlei Jiang, Meilin Shi (2006) Build grid-enabled large-scale collaboration environment in e-Learning grid, Y. Li et al. / Expert Systems with Applications 31 (2006) 742–754
- [11] Ching-Jung Liao, Fang-Chuan Ou Yang (2004) A Workflow Framework for Pervasive Learning Objects Composition by Employing Grid Services Flow Language, Proceedings of the IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'04) 0-7695-2181-9/04 ©2004 IEEE
- [12] Chatterton, P (2000), The cultural role of universities in the community: revisiting the università-community debates, "Environment & Planning A", "Environment & Planning A", vol. 32, pp. 165-181
- [13] Gutierrez Rodriguez, F., Villeneuve, R. (2001), Il manifesto di Oviedo Universitas et civitas. Il ruolo delle università nei processi di sviluppo territoriale, "Sviluppo locale", "Sviluppo locale", vol. III, n. 16, pp. 120-129, Rosenberg & Sellier, Torino